Lane Medical Library

DE CONGESTIONIS SANGUINEAE ACTIVAE NATURA ATQUE CAUSIS.

DISSERTATIO

INAUGURALIS PHYSIOLOGICO - PATHOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE SIBI CONCILIANDIS

DIE XXVII. M. IULII A. MDCCCXXXVI.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

MAXIMIL. PAULUS ZETTWACH

POMERANUS.

OPPONENTIBUS:

A. KRAUSE, MED. ET CHIR. DR.
H. VERSEN, MED. ET CHIR. DD.
A. WUERST, MED. ET CHIR. DD.

BEROLINI,

TYPIS NIETACKIANIS.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154006_0212

VIRO

AMPLISSIMO, SPECTATISSIMO

H. ZETTWACH

REGI A CONSILIIS INTIMIS IN TRIBUNALI SUPREMO

PATRUO EIDEMQUE TUTORI SUMME VENERANDO

NEC NON

VIRO

CELEBERRIMO, EXPERIENTISSIMO,

DOCTISSIMO

H. F. BAREZ,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, REGI A CONSILIIS MEDICIS INTIMIS, AQUILAE RUBRAE INSIGNIBUS ORNATO, MEDICO PRACTICO, DIRECTORI MEDIC. IN NOSOCOMIO CARITATIS INFANTIUM AEGROTORUM SECTIONIS, DIRECTORI CLINICARUM EXERCITATIONUM ET POLICLINIC. INFANT. AEGROTORUM IBIDEM ETC. ETC.

FAUTORI PERQUAM MAXIME COLENDO

CONSANGUINEO DILECTISSIMO

HAS

QUALESCUNQUE PAGELLAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

PRAEFATIO.

Juvenem, qui modo absolverit studiorum academicorum cursum, rerum medicarum practicarum tam expertum esse, ut ipse nova ad morbos curandos principia proponere possit, quis exspectabit? Vetera repetere nulli emolumento auctori, lectoribus taedio est. Itaque non ausi sumus de rebus practicis disserere, potius videbatur e physiologia et pathologia generali opusculi thema nobis eligere, quorum principia notissima nobis esse merito poscitur.

Novissimae celeberrimorum virorum disquisitiones multis physiologiae doctrinis magnam lucem attulerunt, plurimaque, quae ante haud multos annos obscura prorsus et non explicabilia fuerunt, notitiam nostram hodie jam non fugiunt. Mirum tamen est physiologiae principia

tam raro ad pathologiam esse adhibita, qua sola via ex nostra opinione leges, quas organismus etiam in morbis sequitur, magis magisque patere, causaeque morborum propiores, quibus solis recte perspectis cura rationalis institui potest, tandem elucere poterunt. Non alienum igitur censuimus, eligere aliquam e pathologia doctrinam, eamque secundum leges physiologicas exponere. Opusculum conscripsimus de congestione sanguinea, quod majori forsan cum confidentia lectori traderemus, si ad experimenta instituenda otium nobis atque occasio concessa fuissent.

DE CONGESTIONIS SANGUINEAE NOTIONE.

Doctrina de congestione sanguinea ad causas veramque multorum morborum indolem bene perspiciendam summi certe momenti est, et omnes fere, qui res pathologicas tractant, scriptores, non minimam congestionis ad certos morbos procreandos virtutem esse profitentur. Nihilominus doctrina illa usque ad recentissima tempora parum excolebatur, et quamvis omnes de congestione loquerentur, tamquam de re notissima, de cujus notione disputari fere non possit, alii tamen aliud sub ea intellexerunt.

Longum est singulas scriptorum opiniones fusius exponere, neque multum proficeret; pauca tantum moneamus. Celeberrimus Stieglitz, qui maximam huic doctrinae operam navabat, et in disquisitionibus suis pathologicis (1) sententiam suam de congestionum natura exposuit, profitetur, se in clarissimorum scriptorum operibus, quae perlegerit, nusquam de congestionis notione

(1) Pathologische Untersuchungen von Dr. Joh. Stieglitz. Hannover 1832. Bd. I. pag. 204.

sufficientes explicationes invenisse, et nobis, opera, quae in promptu erant, perscrutantibus, idem evenit. Plerique enim scriptores plethoram localem, quae congestione efficitur, ab ipsa congestione non discernunt, legimusque apud Blancardium (1) congestionem idem esse, quod plethoram topicam. Plurimas in organo quodam sanguinis accumulationes, quarum et indoles et causae valde inter se differunt, congestionis nomine salutatas invenimus.

Jam, quid nobis de congestionis sanguineae notione constituendum videatur, proponere in animo est.

Pars aliqua, sive sub morbosa, sive sub sana organismi conditione, solito majore sanguinis copia duplici modo repleri potest: aut affluxu aucto, aut defluxu impedito. Si ad partem quandam solito major sanguinis copia adducitur, congestionem adesse dicimus; si vero in aliquo organo, cui justa sanguinis copia affertur, sanguis propter defluxum impeditum accumulatur, hunc statum stagnationem vocamus. Et congestionem et stagnationem plethora localis sequitur, quo nomine ea organi cujusdam conditio significatur, qua justo majorem sanguinis copiam continet, cujus rei causa, ut monuimus, et congestio et stagnatio esse potest.

Patet, omnem congestionem activam esse, quum sanguis non nisi vitali certorum organorum actione ex loco remoto ad partem aliquam perduci possit. Itaque congestio passiva non datur. Qui de ea loquuntur, stagnationem hoc nomine comprehendunt; haec quidem duplex est, quia duplici modo sanguinis ex aliquo organo defluxus impediri potest, aut causis mechanicis, exempli gratia

(1) Blancardii lexicon medicum sub voce: congestio.

compressione, aut vasorum laxitate, si vasa, elasticitate sua privata, et majore capacitate praedita, non amplius apta sunt ad sanguinem perducendum, unde apparet, unamquamque congestionem activam, si tanto fiat impetu, ut vasorum elasticitatem frangat, in stagnationem transire posse.

Notione congestionis activae constituta jam propius accedamus ad causas ejus exponendas, quod antequam fieri potest, generalia nonnulla de circulo sanguinis et de viribus eum moventibus praemittenda videntur.

DE VIRIBUS CIRCULUM SANGUINIS MOVENTIBUS.

Circulum sanguinis normalem sola cordis vi perfici novissimis praeclarissimorum physiologorum observationibus demonstratum est. Ventriculorum contractione sanguis per aortam et arteriam pulmonalem in omnes corporis partes propellitur, eademque vis sufficit ad sanguinem per venas ad atria cordis reducendum, nisi forte per vim quandam sugentem cordis, de qua Barry (1) et Wedemeyer (2) experimenta instituerunt, adjuvetur.

Haec tamen de vi cordis ad sanguinis circulationem perficiendam sufficiente theoria non ab omnibus physiologis justa habetur, et sunt, qui praeter cordis contractiones alias ad sanguinis circulationem perficiendam vires exstare censent.

---

(1) Experimental researches on the influence of atmosphaerical pressure upon the blood in the veins etc. by David Barry. London 1826.

(2) Untersuchungen über den Kreislauf des Bluts, und insbesondere über die Bewegungen desselben in den Arterien und Kapillargefäßen etc. von Dr. Georg Wedemeyer. Hannover 1828.

Ex multorum auctorum (Kielmeyer, Treviranus, Carus, Doellinger, Oesterreicher,) opinione vis quaedam propulsiva sanguini inest, qua in circulatione sanguis sponte moveatur, et quae, cordis vi jam exstincta, tamen perduret. Hanc opinionem fusius refutare hujus opusculi terminos excederet, neque aliud hic adducere possemus, quam quod a viris celeberrimis jam dictum est. Sufficiat ea, quae Wedemeyer (1) monet, adjicere, qui spontaneum motum ea ex causa sanguini inesse negat, quia organis motoribus, illaque magis elata organisatione careat, quam motus animalis spontaneus sibi poscat. Ab organismo vivo separatos globulos sanguinis nulla vi vitali gaudere fusius J. Mueller (2) exposuit.

Alii (Haller, Bichat, Tiedemann) arteriarum musculari contractilitate circulationem sanguinis adjuvari contendunt. At contractilitatem illam non exstare constat. Nam, ut optime monet Berzelius (3), nec galvanica nec mechanica irritamenta ullam in arteriis efficiunt contractionem, et analysis praeterea chemica magnam inter fibras musculares et elasticas arteriarum fibras adesse differentiam ostendit. Est potius elastica arteriarum tunica media, et per elasticitatem maximae in circulatione utilitatis est, quod E. H. Weber (4) fusius exposuit. Si

---

(1) l. c. pag. 341.

(2) Handbuch der Physiologie des Menschen von Dr. Joh. Müller. Coblenz 1834. pag. 136. 211.

(3) Berzelius, Uebersicht der Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der thierischen Chemie, übersetzt von Sigwart. Nürnberg 1813. pag. 20.

(4) Friedrich Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des

enim arteriarum parietes elastici non essent, cor multo majore vi indigeret ad sanguinem propellendum, cum omnia, quae ex tritione, adhaesione et ipso sanguinis pondere orirentur impedimenta, ei superanda essent; praeterea sanguine per tunicam elasticam semper presso efficitur, ut non subsultim, sed uno tenore profluat sanguis. Ex his patet, elasticitate vasorum per aliquam causam sublata, sanguinem multo difficilius propelli et stagnationem facile oriri posse.

Contractilitatem quandam arteriarum minimarum multi viderunt [Hastings (1), Thomson (2), Kaltenbrunner(3), Wedemeyer(4)], quae tamen sub normali earum statu numquam observatur, et non nisi per irritamenta inconsueta efficitur, unde concludere licet, eam ad circulationem adjuvandam nihil proficere posse; praeterea vero ad hunc finem peristaltica seu vermicularis esse deberet, sicut oesophagi et intestinorum contractiones, quibus horum organorum contenta promoventur, quod quum numquam observatum sit, minimarum arteriarum contractiones certe sistere possunt circulationem, mehercle non adjuvant.

Magnam a nervis vim ad sanguinem per vasa movendum pendere, praecipue Baumgärtner(5) arbitra-

---

Menschen. 4te Ausgabe, besorgt von Ernst Heinrich Weber. Bd. 3. Braunschweig 1831. pag. 69.

(1) Deutsches Archiv für die Physiologie, herausgegeben von J. F. Meckel. Bd. VI. Halle 1820. pag. 224.

(2) ibidem Tom I. Halle 1815. pag. 437.

(3) Experimenta circa statum sanguinis et vasorum in inflammatione auctore Dr. Georgio Kaltenbrunner.

(4) l. c. pag. 240.

(5) Beobachtungen über die Nerven und das Blut in ihrem ge-

tur. Difficillimum est, hujus rei argumenta dare, neque ea, quae Baumgärtner instituit, experimenta ipsius opinioni certitudinem parare possunt. Ille cerebro et medulla spinali deleta circulationem lentiorem vidit, quod inde explicandum est, quia hoc modo etiam ipsius cordis vis erat debilitata, neque mirum est, per galvanismum nervi ischiadici irritabilitate sublata, sanguinem in extremitate inferiore circulare desiisse, quia galvanismo albuminis in sanguine coagulatio efficitur (1).

DE CONGESTIONIS SANGUINEAE ACTIVAE CAUSIS.

Concedamus necesse est, sanguinis normalem circulationem sola cordis vi perfici. Haec vero vis ad congestiones procreandas minime apta est, nam, ut recte monet Wedemeyer (2), secundum principia mechanica fieri non potest, quin cor, cujus ventriculi eadem vi in omnes arterias sanguinem propellunt, majorem sanguinis copiam ad certam aliquam partem dirigere valeat, sicut antlia, ex qua multi tubuli evadunt, aquae majorem copiam per certum tubulum propellere non possumus. Sub certis conditionibus saepius quidem et fortius contrahi, et inde omnino majorem sanguinis quantitatem propellere possunt ventriculi, tamen relativa sanguinis copia in singulis arteriis eadem erit.

Quae igitur vis normalem sanguinis circulationem movet, non sufficit ad eas in ejus decursu mutationes ex-

---

sunden und krankhaften Zustande, von Dr. Karl Heinrich Baumgärtner. Freiburg 1830.

(1) J. Müller. l. c. pag. 219.

(2) l. c. pag. 403.

plicandas, quae praeter normam oriri possunt, aliaque earum causa nobis quaerenda est.

Non magis quam cordis arteriarum functio aucta congestionis activae causa esse potest, nam arteriarum contractio muscularis, quae sola sanguinis ad singulam partem impulsum augere posset, ut supra vidimus, non exstat. Etiam vim propulsivam, unde sanguis sponte ad certas partes profluueret, negandam esse vidimus.

Rejiciendae igitur sunt veterum opiniones, qui partim ex cordis vel arteriarum auctis contractionibus, partim ex spontanea sanguinis determinatione congestionis activae originem deduxerunt. Ex nostra opinione e duabus potissimum causis congestiones activae oriuntur: Imo e morbose alterata cordis actione; Ildo e nervorum in vasa minora influxu. Quae quomodo fiant jam accuratius exponamus.

I. De congestionibus e morbose alterata cordis actione oriundis.

Quamquam cor sanum ad nullam organismi partem justo majorem sanguinis copiam propellere posse concedimus, eorum tamen opinioni, qui congestionem activam nullis conditionibus a corde effici posse contendunt, adnuere prorsus non possumus.

Corde sano ventriculi simul contrahuntur; uniuscujusque ventriculi vis non major est, quam quae justam sanguinis copiam in arterias propellat, itaque majore impulsu per ventriculum sinistrum, in aortam, quippe quae maximae corporis parti prospiciat, minore per ventriculum dextrum in arteriam pulmonalem sanguis protruditur. Haec autem ratio certis conditionibus morbosis mu-

tari potest, ita ut alter ventriculus majore cum impetu et frequentius contractus, solito majorem propellat sanguinis copiam, alterius ventriculi functione aut normali aut imminuta. Ex tali statu congestionem activam prodituram esse apparet.

Ejusmodi casus in certo quodam apoplexiae pulmonalis genere occurrit. Apoplexia pulmonalis plerumque per sanguinis stagnationem seu congestionem sic dictam passivam perficitur; accumulatur enim sanguis in vasis pulmonalibus, reditu ejus ex pulmonibus per venas pulmonales ad atrium sinistrum aut ex hoc atrio per valvulam mitralem in ventriculum sinistrum impedito; etiam, si vasa sanguinis moli resistere non valent, ruptis eorum parietibus, haemorrhagia fieri potest passiva. Hic status ossificationibus valvulae mitralis, dilatatione ventriculi sinistri aliisque causis effici potest, et saepe observatur. At activa quoque ad pulmones congestio sanguinea occurrit, per ventriculi dextri solius actionem nimis auctam effecta. Tunc enim re vera major sanguinis copia per arteriam pulmonalem ad pulmones propellitur, accumulatur, tandem normali vasorum capillarium elasticitate superata stagnat; si tantus est sanguinis ad pulmones impetus, ut vasa ei resistere non sustineant, rumpunt et haemorrhagia pulmonum activa oritur. Hic status in hypertrophia ventriculi dextri saepe observatur.

Ne nobis objiciat quispiam, hancce congestionem veram esse passivam, quia stagnet sanguis propter vasorum astheniam. Non negamus stagnationem sanguinis effici posse vasorum asthenia, quippe quorum elasticitas imminuta, capacitas aucta sit; et certe omnis sanguinis accumulatio, vasorum asthenia affecta, passiva est. Ta-

men alia nostro in casu ratio intercedit. In stagnatione enim normalis est sanguinis affluxus, et asthenia vasorum primaria, non sanguinis impetu effecta, causa fit accumulationis. Hic vero vasorum conditio primo quidem tempore normalis, sanguinis impetus auctus est, unde asthenia vasorum secundaria oritur. Merito igitur hanc congestionem activam vocamus, quamvis in stagnationem transire possit.

Ex alio congestionis activae genere nonnunquam apoplexia cerebri sanguinea oritur. Stieglitz (1) apoplexiae cerebri e congestione activa originem plane negat, et re vera plerumque sanguinis stagnatione nasci videtur, praesertim in senibus, quorum arteriae cerebrales non magis quam aliorum organorum arteriae morbis organicis saepissime affectae sunt. Tamen Hope (2) se intra paucos annos octo novemve apoplexiae letalis casus, ex mera hypertrophia ventriculi sinistri oriundos, observasse profitetur. Ventriculo sinistro hypertrophico major majore cum impetu sanguinis copia in aortam propellitur; si simul in aorta descendente aliquod circulationis impedimentum adest, tunc, quo minor sanguinis copia per aortam protrudi potest, eo major in carotides ad cerebrum propellitur, unde eadem, quae in apoplexia pulmonum phaenomena oriuntur.

Quodsi planum nobis videtur ex alienata cordis actione congestiones activas oriri posse, tamen confiten-

---

(1) l. c. pag. 123.

(2) Dr. James Hope von den Krankheiten des Herzens, herausgegeben von Dr. F. W. Becker. pag. 179.

dum est, ejusmodi casus perraro occurrere, magnamque congestionum multitudinem restare, quae talem explicationem non admittant. Alia igitur earum causa exstare debet, quae nobis quidem in aucto nervorum in vasa minora influxu constare videtur. Has congestiones nervosas vocare liceat.

II. De congestionibus nervosis.

Quamvis normalem sanguinis circulum nervorum auxilio adjuvari negemus, tamen certas in sanguinis decursu mutationes, a cordis actione non dependentes, nervorum adminiculo effici, patere nobis videtur. Omnes fere sanguinis mutationes non in majoribus vasorum truncis, sed in iis vasorum minimorum retibus eveniunt, quae vasorum capillarium nomine salutantur. Haec vasa, auctore Soemmering, (1) confertis nervorum retibus circumdata sunt, dum magni vasorum trunci paucis tantum nervis gaudent, unde major illorum ab organis systematis nervei centralibus dependentia explicatur. Haec vasa et ipsa nervorum ad congestiones procreandas influxu primarie afficiuntur.

Nervos omnino magnam ad organicos in sanguine processus modificandos vim exercere, nutritionis et praecipue secretionis phaenomena docent. Nutritio quantum a nervorum vi integra pendeat, aridura extremitatum inferiorum in tabe dorsuali, omniumque partium paralyticarum macies docet. Etiam magis nervorum ad secretio-

(1) S. Th. Soemmering vom Bau des menschlichen Körpers. Th. IV. Frankfurt 1801. pag. 71.

nes integras servandas vis elucet, multaque experimenta, nervorum influxu sublato, secretiones cessare demonstrant: praeterea variorum animi pathematum ad lacrimarum, bilis, salivae secretiones aut augendas aut minuendas vis cui non innotuit?

Eodem modo actio nervorum majoris ad aliquem locum sanguinis impetus causa exsistere potest; et sub variis etiam sani organismi conditionibus congestiones ad certa organa fieri videmus, quorum ex nervorum influxu origo supra omnia argumenta elata fere est. Ira et pudore genas sanguine repletas rubentesque conspicimus: libidine penis sanguine impletus erigitur; ciborum irritamento in digestione plus sanguinis ad ventriculum perducitur. Jam hic nervorum influxus accuratius considerandus est.

Singuli nervi e partibus centralibus, cerebro et medulla spinali, tamquam radii evadunt, omnes eorum fibrae in illis conveniunt, et omnes omnium nervorum actiones illa efficiunt. Ab organis centralibus separati nervi nihil agunt. Sunt vero nervi secundum functiones suas triplices, motorici, sensibiles, organici, quorum ultimi a nervis motoricis et sensibilibus griseo substantiae colore differunt. Nervi organici prae ipue vasa comitantur, sanguinisque functionibus praesunt. Eorum actio maximam partem a medulla spinali pendet, quo in organo praeter principium motoricum etiam principium organicum generatur et perpetuo regeneratur. Hoc ex iis phaenomenis patet, quae in tabe dorsuali obveniunt (1). In hoc enim

(1) J. Mueller l. c. p. 804.

morbo major minorve medullae spinalis pars atrophica est, unde vis nervorum, ex medulla spinali prodeuntium valde debilitatur; si sola nervorum motoricorum actio a medulla spinali penderet, nullae nisi horum nervorum functiones turbatae essent, tamen cutis in hoc morbo functio valde turbata, perspiratio, turgor, calor imminutus, etiam nervorum organicorum vim valde labefactatam esse demonstrant. Ita quod de nervis motoricis et sensibilibus experimentis valde ingeniosis a viris illustrissimis J. Mueller et Marschall Hall institutis observatum est, etiam de nervis organicis valet: nullus influxus per hosce nervos mutationes in sanguinis decursu perficere potest, nisi ex medulla spinali evadat, aut ad hoc organon perductus sit, unde ad nervos reflectatur. Sin igitur exempli gratia, irritationem mechanicam congestionem sanguinis sequi videmus, haec non pro immediato irritationis effectu habenda est, sed perducitur per nervos sensibiles irritatio ad medullam spinalem (et si satis fortis est inde ad cerebrum pervenit, ubi dolor sentitur) medulla vero spinalis influxum receptum ad nervos organicos reflectit, qui congestionem sanguinis in vasis, quibus praesunt, efficiunt.

Jam postquam vidimus, unde nervorum ad congestiones procreandas virtus profluat, qualis ea sit accuratius perscrutemur. Ex nostra opinione duplici modo congestiones nervosae perficiuntur.

1) Major inter sanguinem et organi cujusdam substantiam affinitas et inde sanguinis attractio efficitur. Congestiones ex attractione.

2) Contractio vasorum alicujus organi oritur, unde

sanguinis major copia ad aliud quoddam organum perducitur. Congestiones ex repulsione.

A. De congestionibus ex attractione.

Sanguinis solito majore copia ad partem aliquam attracta congestiones activas oriri posse a viro illustrissimo Stieglitz (1) plane negatur, qui omnem in natura hujus rei analogiam deesse contendit. Tamen, ne de ea, quae in plantarum radicibus fit materiarum fluidarum e terra vel aqua resorptione, quae quidem sola attractione explicari potest, loquamur, etiam in organismi animalis processibus sat multa attractionis organicae exempla obvenire nobis videntur. Resorptionis, nutritionis, secretionis phaenomena dicimus, quae certe per solam endosmosin atque exosmosin, ut censet Dutrochet, explicari non possunt. Transeunt ex chymo materiae fluidae in vasa lymphatica, neque adsunt apparatus mechanici, quibus efficiatur hic transitus. Embryonis nutritio non nisi attractione materiarum nutrientium ex sanguine matris fieri potest, immediatus enim e vasis uteri in vasa embryonis transitus non adest, sed villi placentae liberi in venarum uterinarum recessus prominent, materiasque ex earum sanguine attrahunt. Unumquodque organum eo nutritur, quod perpetuo particulas e sanguine homogenas attrahit; eodemque modo secretiones fiunt, quia ab organis secernentibus certae e sanguine partes attrahuntur. Qui fit, ut ferrum, quod in sanguine contentum est, in pilis, in pigmento nigro, in lente crystallina inveniatur, in aliis

(1) l. c. pag. 258.

organis non adsit? unde explicari potest, uream, quae, sicut Cruishanc detexit, in sanguine adest, in renibus praesertim, nec in cute, nec in hepate secerni, nisi affinitate quadam organica inter sanguinem et organorum substantiam, quam attractionem vocamus, phaenomena illa perficiantur? quae a nervorum actione valdopere pendere, supra jam monitum est.

Constat igitur, adesse in organismo animali vim quandam attrahentem, cujus ope multi processus organici perficiantur; neque ea ex causa theoriam de congestione activa ex attractione sanguinis oriunda rejicere possumus, quia hujus rei analogia non data sit. Potest organum quoddam, certis conditionibus datis, nervorum ope majorem sanguinis copiam attrahere, et in omnibus, quae turgoris vitalis nomine complectuntur phaenomenis, talis congestio evenit. Hunc processum vir Illustrissimus Joan. Mueller iis, quas de erectione penis instituit observationibus, ad evidentiam fere usque explicavit, eoque exemplo utamur ad omnia, quae huc pertinent, phaenomena facilius declaranda. Exponamus igitur, Muellerum secuti, paullo accuratius causas, quibus penis erectio efficitur.

Vir doctissimus Krause, cujus de erectione penis opinionem e Stieglitzii opere jam saepius citato (1) novimus, accumulationem sanguinis in pene musculorum ischio cavernosorum actione oriri censet, quorum contractione et corporibus cavernosis et vena dorsali penis compressis, reditus sanguinis impediatur. Quod si verum

(1) l. c. p. 188.

esset, quia musculi ischio-cavernosi voluntati subjecti sunt, penis sponte erigi posset, tamen horum musculorum actione adjuvari quidem non tamen voluntarie effici potest erectio. Obveniunt praeterea organa erectilia, ut mammarum muliebrium papillae, quae omni musculorum apparatu indigentia nihilominus eriguntur. Stieglitz (1) activam telae erectilis expansionem esse censet, cujus sequela sanguinis sit stagnatio et accumulatio, tamen ut monet Mueller (2) hujus rei analogia nusquam datur, et praeterea etiam injectio artificialis erectionem penis efficit. Novam erectionis explicationem et eam veram quidem, ut videtur, arteriis helicinis detectis J. Mueller (3) admisit. Invenit enim ille praeter ultimos arteriae profundae penis ramos, qui in venarum initia transeunt, alios ejusdem arteriae ramos, quorum forma pampiniformis est, et qui finibus coecis et obtusis in cellulas corporum cavernosorum prominent. Per has arterias sanguine in cellulas corporum cavernosorum emisso, erectio fieri debet.

Erectionem nervorum irritatione, a medulla spinali pendente, perfici, experimentis planum redditum est (4). Medullae spinalis irritatio et ferro candente destructio in animalibus erectionem et seminis ejaculationem effecit. Haec irritatio ad nervos penis perducitur, qui pro prima erectionis causa habendi sunt, Guenther (5) enim ob-

(1) l. c. 175.

(2) l. c. 214.

(3) Archiv für Anatomie, Physiologie etc. von Joh. Mueller. 1835. p. 202.

(4) Mueller, Handbuch der Physiologie p. 213.

(5) Meckel's Archiv 1828. p. 364.

servavit his nervis incisis ab equo non amplius erigi posse penem. Nervi arteriam profundam comitantes secundum J. Muelleri observationes substantia grisea gaudent, itaque organici sunt.

Ex his sequitur haecce erectionis explicatio. Influxus quidam irritans ex cerebro vel aliunde ad medullam spinalem perducitur, nisi in hoc ipso organo ortus fuerit; irritationem receptam medulla spinalis ad nervos organicos, arteriam profundam penis comitantes, propagat; nervi majorem sanguinis ex arteriarum truncis ad arterias helicinas attractionem efficiunt, expanduntur arteriae helicinae, et sanguinem in corpora cavernosa emittunt, unde erigitur penis.

Hoc exemplo omnia phaenomena similia facile explicantur. Maxime, quae sub turgoris vitalis nomine complectuntur sanguinis congestiones hujus loci sunt, tamen affectiones morbosae ab hoc congestionum genere non exclusae sunt. Rubor genarum, ira aut pudore effectus, ventriculi in digestione sanguine repletio, sanguinis in utero per graviditatem copia aucta, congestiones ad caput in variis animi pathematibus e nervorum in vasa minora aucto influxu explicanda sunt. Etiam cutis rubor variis irritamentis mechanicis, chemicis effectus, et quae in cerebri affectionibus morbosis ad caput fiunt congestiones huc pertinent.

Certis vitae aetatibus et conditionibus certa organa magis quam alia nutriuntur, majoremque vitalitatis gradum acquirunt. Id aliter fieri non potest, quam si illo tempore majorem sanguinis copiam recipiunt, quia ex sanguine fit nutritio; itaque congestio fit activa, sed magis chronica et perpetua, quam in iis casibus, de quibus

modo loquuti sumus. Durante graviditate mammae magis excoluntur, et ad lactis secretionem aptae redduntur, illa enim, quae in utero ab embryone fit irritatio, ad medullam spinalem perducta inde ad mammas reflectitur, unde, majore sanguinis copia ad eas attracta, nutritio augetur. Similia obveniunt in regeneratione cornuum cervorum. Tubera frontalia, quibus insidunt cornua cervorum, tempore aestivo majorem sanguinis copiam recipiunt, quum antea perpauco sanguine gavisa sint; ita cornuum regeneratio fit, quae, simulac desierit haec sanguinis congestio, male nutrita tandem decidunt.

B. De congestionibus ex repulsione.

Congestiones ex repulsione oriuntur, si sanguis per contractionem vasorum organi alicujus ad aliquod aliud organum repellitur, ibique accumulatur.

Carent quidem vasa omni contractilitate musculari, tamen quandam iis inesse contractilitatem, ab elasticitate diversam, negari non potest. Haec contractilitas praesertim in vasis minoribus observata est, et numquam sub statu organismi normali adest, sed per irritamenta tantum efficitur. Experimenta hac de re instituta sunt a viris celeberrimis Hastings, Thomson, Kaltenbrunner, Wedemeyer. Thomson(1) quidem et Hastings(2) ex ammonii muriatici et salis culinaris in membranam natatoriam ranae applicatione, vasorum expansionem primariam se vidisse contendunt, tamen Kaltenbrunner(3)

---

(1) Meckel's Archiv I. 1815. pag. 444.
(2) Meckel's Archiv VI. 1820. pag. 229.
(3) l. c. 45.

et Wedemeyer(1) se etiam his salibus applicatis primariam vidisse contractionem profitentur. Verisimillimum igitur est, irritamentis solam contractionem, numquam dilatationem vasorum capillarium oriri posse. Hanc contractionem ad sanguinis circulationem adjuvandam nihil facere posse, jam supra monitum est, sistitur potius in vasis contractis sanguinis circulatio, neque aliter fieri potest, quin sanguis, ad alia organa repulsus ibi accumuletur, et congestionis phaenomena efficiat. Hanc vasorum contractionem a nervis pendere negare aliquis poterit, quum etiam substantiarum applicatarum chemica efficacia contractio vasorum perfici posset, quae etiam post mortem in nonnullis telis animalibus observatur acidis mineralibus aliisque substantiis chemicis effecta. Tamen Thomson(2) experimento docuit, nervorum vi hasce contractiones fieri. Profitetur enim ille, irritatione cum acu facta, se perfectam arteriarum minimarum contractionem perfecisse. Praeterea ejusmodi contra tiones in statibus organismi obveniunt, quos a nervorum affectione pendere apertum est, sicut in stadio frigoris febrilis, in magno terrore aut timore; plerumque simul adest cutis quae dicitur anserina, quae et ipsa contractilitate quadam in cute efficitur.

In stadio frigoris febrium contractio spastica universi systematis vasorum periphericorum adest, cutis fit pallida, eademque affectione nervosa contrahitur, unde anserina fit, calor cutis evanescit, frigus et ex sensu aegroti, saepe etiam ex thermometro adest. Repellitur inde sanguis ex

(1) l. c. 240.
(2) l. c. pag. 444.

vasis peripheriis et ad organa interna convertitur, ibique accumulatur, quae repletio nonnumquam tanta est, ut, sicut monet Baumgärtner (1), in atrocibus paroxysmis febrilibus lienis ex abundantia sanguinis ruptura et haemorrhagia interna letalis observata sit. Hoc phaenomenon et ipsum celeberrimus Baumgärtner ex attractione sanguinis ad organa interna, et simul ex spasmo minimarum in corporis peripheria arteriarum deducit. Si tamen vasorum affectiones spasmodicae, ut nobis quidem certissimum videtur, ex medulla spinali profluunt, et attractio illa sanguinis, quae congestionum causa est, ab eodem organo centrali pendet, non satis comprehendere possumus, unde fiat, ut per idem irritamentum eodem tempore diversi e medulla spinali ad nervos organicos prodeuntes influxus perfici possint. — Placata hac affectione spastica vasorum, sanguis in vasa post spasmum relaxata majore cum impetu redit, unde stadium caloris oritur.

Simili modo frigore contrahuntur vasa peripherica, et congestiones oriuntur ad organa interna, praecipue ad pulmones, et apoplexia et haemorrhagia pulmonum balneo nimis frigido effecta saepe observata est. Neque minus ex subito terrore anxietas et respirationis impedimenta orta, congestionibus ad pulmones adscribenda sunt.

---

(1) l. c. pag. 210.

V I T A.

Natus sum ego, *Maximilianus Paulus Zettwach* anno decimo quinto hujus saeculi die primo mensis Augusti, Sedini, patre optimo *Friderico Zettwach*, quem jam dudum mortuum lugeo, matre carissima *Paulina* e gente *Barandon*, quam adhuc vivam veneror. Fidem evangelicam confiteor. Primis literarum elementis Sedini imbutus, post patris mortem cum matre Berolinum me contuli, ibique gymnasium Friderico-Guilelmum, quod cl. *Spilleke* directore floret, frequentavi. Examine quod dicunt maturitatis superato, hac in alma

musarum sede anno MDCCCXXXII. mense Septembri a rectore t. t. magnifico *Marheinecke* receptus, et a Beat. *Rudolphi*, t. t. decano spectatissimo in album faculatis medicae inscriptus sum. Per quadriennium hasce frequentavi lectiones:

Logicen Cel. *Ritter*, chemiam Ill. *Mitscherlich*, physicen Cel. *Turte*, osteologiam Ill. *Schlemm*, botanicen Ill. *Link*, zoologiam Cel. *Wiegmann*, mineralogiam Ill. *Weifs*, anatomiam, anatomiam comparatam nec non anatomiam pathologicam Ill. *Mueller*. In cadaveribus dissecandis Ill. *Mueller* et Ill. *Schlemm* ducibus usus sum. Docuerunt me praeterea: Physiologiam Cel. *Eck*, materiam medicam Ill. *Osann*, pathologiam et therapiam specialem Ill. *Hecker* et Cel. *Casper*, chirurgiam et ophthalmiatricen Ill. *Juengken*, pharmaciam Ill. *Rose*, artem obstetriciam Ill. *Kluge*.

Praeterea exercitationibus clinicis, chirurgicis, medicis, ophthalmiatricis, obstetriciis, quas Ill. *Bartels*, Ill. *Juengken*, Ill. *Kluge*,

Ill. *Rust*, Cel. *Truestedt*, Cel. *Wolff* moderabantur, interfui.

Quibus omnibus viris maximas, quas possum gratias habeo semperque habebo.

Nunc tentamine tam philosophico quam medico, examineque rigoroso coram gratioso ordine medico rite superatis, spero fore, ut, dissertatione thesibusque publice defensis, summi in medicina et chirurgia honores mihi concedantur.

THESES.

1. Sacculi haemorrhoidales sunt varices.
2. Arteriarum contractilitas nihil facit ad sanguinis circuitum.
3. In inflammatione vita non adaucta est.
4. Conjunctiva membrana mucosa est.
5. Non unaquaque hydrocele operationem radicalem admittit.

47(15)